



## Prioritätsbescheinigung über die Einreichung einer Patentanmeldung

Aktenzeichen: 101 41 258.4  
Anmeldetag: 23. August 2001  
Anmelder/Inhaber: Beiersdorf AG,  
Hamburg/DE  
Bezeichnung: Leichtes Hautpflegeprodukt  
IPC: A 61 K 7/00

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

München, den 16. Januar 2003  
Deutsches Patent- und Markenamt  
Der Präsident  
Im Auftrag

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

Beiersdorf Aktiengesellschaft  
Hamburg

5

Beschreibung

**Leichtes Hautpflegeprodukt**

10

Die vorliegende Erfindung betrifft eine als „Leichtes Hautpflegeprodukt“ bezeichnete kosmetische und dermatologische Zubereitung, solche vom Typ Öl-in-Wasser, mit einem Emulgatorsystem, welches neben zwei Carbomerverdickern weitere Emulgatoren enthält und Verfahren zu ihrer Herstellung sowie ihre Verwendung für kosmetische und medizinische Zwecke.

15

Die menschliche Haut übt als größtes Organ des Menschen zahlreiche lebenswichtige Funktionen aus. Mit durchschnittlich etwa 2 m<sup>2</sup> Oberfläche beim Erwachsenen kommt ihr eine herausragende Rolle als Schutz- und Sinnesorgan zu. Aufgabe dieses Organs ist es, mechanische, thermische, aktinische, chemische und biologische Reize zu vermitteln und abzuwehren. Außerdem kommt ihr eine bedeutende Rolle als Regulations- und Zielorgan im menschlichen Stoffwechsel zu.

20

Unter kosmetischer Hautpflege ist in erster Linie zu verstehen, die natürliche Funktion der Haut als Barriere gegen Umwelteinflüsse (z.B. Schmutz, Chemikalien, Mikroorganismen) und gegen den Verlust von körpereigenen Stoffen (z.B. Wasser, natürliche Fette, Elektrolyte) zu stärken oder wiederherzustellen sowie ihre Hornschicht bei aufgetretenen Schäden in ihrem natürlichen Regenerationsvermögen zu unterstützen.

25

Werden die Barriereeigenschaften der Haut gestört, kann es zu verstärkter Resorption toxischer oder allergener Stoffe oder zum Befall von Mikroorganismen und als Folge zu toxischen oder allergischen Hautreaktionen kommen.

30

Ziel der Hautpflege ist es ferner, den durch tägliches Waschen verursachten Fett- und Wasserverlust der Haut auszugleichen. Dies ist gerade dann wichtig, wenn das natürliche Regenerationsvermögen nicht ausreicht. Außerdem sollen Hautpflegeprodukte vor Umwelteinflüssen, insbesondere vor Sonne und Wind, schützen und die Hautalterung verzögern.

Medizinische topische Zusammensetzungen enthalten in der Regel ein oder mehrere Medikamente in wirksamer Konzentration. Der Einfachheit halber wird zur sauberen Unterscheidung zwischen kosmetischer und medizinischer Anwendung und entsprechenden Produkten auf die gesetzlichen Bestimmungen der Bundesrepublik Deutschland verwiesen (z.B. Kosmetikverordnung, Lebensmittel- und Arzneimittelgesetz).

Unter Emulsionen versteht man im allgemeinen heterogene Systeme, die aus zwei nicht oder nur begrenzt miteinander mischbaren Flüssigkeiten bestehen, die üblicherweise als Phasen bezeichnet werden. In einer Emulsion ist eine der beiden Flüssigkeiten in Form feinsten Tröpfchen in der anderen Flüssigkeit dispergiert.

Sind die beiden Flüssigkeiten Wasser und Öl und liegen Öltröpfchen fein verteilt in Wasser vor, so handelt es sich um eine Öl-in-Wasser-Emulsion (O/W-Emulsion, z. B. Milch). Der Grundcharakter einer O/W-Emulsion ist durch das Wasser geprägt. Bei einer Wasser-in-Öl-Emulsion (W/O-Emulsion, z. B. Butter) handelt es sich um das umgekehrte Prinzip, wobei der Grundcharakter hier durch das Öl bestimmt wird.

Geleremulsionen sind sensorisch besonders leichte Produkte mit einem niedrigen Gehalt an Emulgatoren, Struktur- bzw. Gerüstbildnern (z.B. Fettalkoholen) und Lipiden. Sie zeichnen sich dadurch aus, daß sie sich sehr gut auf der Haut verteilen lassen und ein Frischegefühl vermitteln. Nach dem Produktauftrag soll auf der Haut kein oder nur wenig Rückstand verbleiben. Gelcremes enthalten in der Regel einen relativ hohen Anteil an hydrophilen Verdickungsmitteln zur Verdickung und Stabilisierung der Systeme, insbesondere Carbomere (Polyacrylsäure und deren Derivate), Xanthan Gums und andere Gumme, Cellulose und deren Derivate, Schichtsilikate, Stärke und deren Derivate, Polysaccharide, z.T. auch spezielle Polymere.

Carbomere sind Polymere mit hohem Molekulargewicht ( $> 1\text{Mg/mol}$ ) bestehend aus einem Gerüst aus Polyacrylsäure und geringen Mengen an Polyalkenyl-Polyether-Quervernetzungen. Diese wasserlöslichen oder dispergierbaren Polymere besitzen die Eigenschaft eine bedeutende Viskositätserhöhung der Flüssigkeit, in der sie gelöst oder dispergiert sind, hervorzurufen. Dies wird durch die Bildung von Carbomer Microgelen im Wasser hervorgerufen.

Eine besondere Klasse der Carbomere sind polymere Emulgatoren. Polymere Emulgatoren sind hauptsächlich Polyacrylsäurepolymere mit hohem Molekulargewicht. Diese Emulgatoren haben einen kleinen lipophilen Anteil zusätzlich zum hydrophilen Hauptteil. Dadurch wirken sie primär als Emulgatoren aber gleichzeitig auch als Öl-in-Wasser (O/W) Emulsionsstabilisatoren. Der lipophile Anteil adsorbiert an die Ölphase und das hydrophile Gerüst quillt in der Wasserphase unter Ausbildung einer Gelstruktur um die Öltröpfchen herum, einhergehend kommt es zur Stabilisierung der Emulsion.

Carbomer Polymere werden seit über vierzig Jahren zur Einstellung von rheologischen Eigenschaften und Strukturbildung in kosmetischen Produkten eingesetzt und werden als sogenannte Carbomerverdicker bezeichnet.

Da sich der Verdicker oder die Verdickerkombination in der äußeren Phase befindet, hat es einen signifikanten Einfluss auf die sensorischen Eigenschaften des Produktes. Gängige Verdickersysteme haben häufig den Nachteil, daß sie sich entweder nicht leicht verteilen lassen, kein Frischegefühl vermitteln oder einen zu schmierigen Rückstand an den Fingern hinterlassen und/oder ein stumpfes, klebriges Hautgefühl nach dem Verteilen des Produktes auf der Haut erzeugen.

Insbesondere Hautpflegeprodukte auf Basis von Carbomerverdickern weisen entweder eine deutliche Klebrigkeit, mangelnde physikochemische Stabilität, eine schlechte Anmutung oder den Einsatz großer Mengen an Lipiden bzw. Emulgatoren auf.

Diesen Nachteilen galt es abzuhelpen.

Überraschend hat sich gezeigt, daß kosmetische Zubereitungen insbesondere in Form von Gelemulsionen, nämlich insbesondere Zubereitungen des Typs O/W-Emulsion mit einem Gehalt von Hydrokolloiden, gewählt aus der Gruppe der

Carbomere vom Typ Polyacrylsäure (i), nämlich insbesondere solche Zubereitungen, die wie folgt aufgebaut sind:

- wobei mindestens zwei Carbomere in den Zubereitungen in Einzelkonzentrationen von 0,1 – 0,5 Gew.-% vorliegen, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, bevorzugt in Gesamtkonzentrationen von 0,2 – 0,8 Gew.-%,
  - wobei diese Zubereitungen ferner ein oder mehrere Lipide (ii) enthalten,
    - wobei der Gesamtgehalt der Lipide gewählt wird aus dem Konzentrationsbereich von 3 bis 18,0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, bevorzugt in Gesamtkonzentrationen von 5 bis 15 Gew.-%,
  - wobei diese Zubereitungen ferner enthalten Emulgatoren (iii) aus der Gruppe,
    - Glycerylstearatcitrat,
    - Triceteareth-4-Phosphat,
 wobei der Gesamtgehalt der Emulgatoren 2,0 Gew.-% nicht übersteigt und bevorzugt gewählt wird aus dem Konzentrationsbereich von 0,1 bis 1,5 Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen,
  - wobei diese Zubereitungen ferner mindestens ein Fettalkohol (iv) enthalten,
    - wobei der Gesamtgehalt der Fettalkohole 2,0 Gew.-% nicht übersteigt und bevorzugt gewählt wird aus dem Konzentrationsbereich von 0,01 bis 1,5 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,1 bis 1,0 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen,
  - wobei diese Zubereitungen optional ferner enthalten,
    - weitere Hydrokolloide (v) aus der Gruppe
      - Xanthan Gummi
      - wobei der Gesamtgehalt der weiteren Hydrokolloide 1,5 Gew.-% nicht übersteigt und bevorzugt gewählt wird aus dem Konzentrationsbereich von 0,1 bis 1,0 Gew.-% bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen,
- diese Aufgaben lösen.

Es war für den Fachmann nicht vorauszusehen gewesen, daß die erfindungsgemäßen Zubereitungen

- besser zu formulieren sind mit Sensorikadditiven wie Stärke und deren Derivaten sowie mit linearen oder cyclischen Oligo oder Polyglucosiden
  - schneller in die Haut einziehen,
  - besser als hautbefeuchtende Zubereitungen wirken,
  - 5 - besser aus dem Packmittel entnehmen lassen
  - den Einfluß des Parfums besser zur Geltung bringen
  - sich durch bessere Pflege, insbesondere der öligen, zu Pickeln und Akne neigenden Haut auszeichnen,
  - 10 - sich durch bessere Pflege, insbesondere der normale und der Mischhaut auszeichnen,
  - sich durch bessere Pflege der Haut insbesondere von jungen Menschen auszeichnen
  - bessere sensorische Eigenschaften, wie beispielsweise reduzierte Klebrigkeit oder einen Frischeeffekt auf der Haut, aufweisen würden
  - 15 - höhere Stabilität gegenüber Zerfall in Öl- und Wasserphasen aufweisen und
  - sich durch bessere dermale Verträglichkeit auszeichnen würden
- als die Zubereitungen des Standes der Technik.

20 Die erfindungsgemäßen Zubereitungen stellen daher eine Bereicherung des Standes der Technik dar, da insbesondere durch die Kombination von zwei chemisch unterschiedlichen Carbomeren mit einem weiteren Emulgator die neuartige und gewünschte sensorische Anmutung erzielt wird.

25 Carbomer ist die Bezeichnung für Verdicker aus der Gruppe der quervernetzten Acrylsäurepolymere.

Erfindungsgemäß wird eine Kombination aus einem nicht-linearen, quervernetzten Acrylsäurepolymer (im folgenden Typ I Carbomer genannt) und einem modifiziertem Carbomer, nämlich einem Acrylsäure/C10-30 Alkyl-Methacrylat-Copolymer (im folgenden

30 Typ II Carbomer genannt) eingesetzt.

Erfindungsgemäße Typ I Carbomere weisen eine Dichte von 0,19 bis 0,24 Mg/kg (im trockenem Zustand) und eine Viskosität von 45.000 bis 65.000 cP – gemessen bei 25°C

und einer Konzentration von 0,5 Gew.-% in Wasser nach der Methode von BF Goodrich (Standard Test Procedure SA-003) auf.

Erfindungsgemäße Typ II Carbomere weisen eine Dichte von 0,19-0,24 Mg/kg (im trockenem Zustand) und eine Viskosität von 1.700 bis 15.500 cP – gemessen bei 25°C und einer Konzentration von 0,2 Gew.-% in Wasser nach der Methode von BF Goodrich (Standard Test Procedure SA-015) auf.

Erfindungsgemäß vorteilhaft können das oder die Carbomere des Typ I beispielsweise gewählt werden aus den Carbopoltypen der Firma Goodrich (Carbopol 980, 981, 5984, 2984, Ultrez 10, EDT 2001, EDT 2050) und das oder die Carbomere des Typ II beispielsweise gewählt werden aus den Carbopoltypen der Firma Goodrich (Carbopol 1382, EDT 2020, Pemulen TR1 oder TR2).

Weiterhin vorteilhaft sind Derivate der Polyacrylsäure, z.B. Polymethacrylat, Polyglycerylmethacrylat, Polyacryldimethyltauramide oder Polyacrylamid.

Im Rahmen der vorliegenden Offenbarung wird als Oberbegriff für Fette, Öle, Wachse und dergleichen gelegentlich der Ausdruck „Lipide„ verwendet, wie dem Fachmanne durchaus geläufig ist. Auch werden die Begriffe „Ölphase„ und „Lipidphase„ synonym angewandt.

Wichtig für die Definition der Lipidphase gemäß Anspruch 1 ist, daß explizit Fettalkohole und Emulgatoren nicht der Gruppe der Lipide bzw. der Fettphase der Gelcreme zuzuordnen sind, sondern lediglich die unten aufgeführten Gruppen!

Vorteilhaft werden das oder die Lipide gewählt aus der Gruppe der mittelpolaren bis unpolaren Lipide. Es ist bevorzugt, den Gewichtsanteil polarer Lipide an der Lipidphase geringer als ca 30 % auszugestalten.

Öle und Fette unterscheiden sich unter anderem in ihrer Polarität, welche schwierig zu definieren ist. Es wurde bereits vorgeschlagen, die Grenzflächenspannung gegenüber Wasser als Maß für den Polaritätsindex eines Öls bzw. einer Ölphase anzunehmen. Dabei gilt, daß die Polarität der betreffenden Ölphase umso größer ist, je niedriger die

Grenzflächenspannung zwischen dieser Ölphase und Wasser ist. Erfindungsgemäß wird die Grenzflächenspannung als ein mögliches Maß für die Polarität einer gegebenen Ölkomponekte angesehen.

- 5 Die Grenzflächenspannung ist diejenige Kraft, die an einer gedachten, in der Grenzfläche zwischen zwei Phasen befindlichen Linie der Länge von einem Meter wirkt. Die physikalische Einheit für diese Grenzflächenspannung errechnet sich klassisch nach der Beziehung Kraft/Länge und wird gewöhnlich in mN/m (Millinewton geteilt durch Meter) wiedergegeben. Sie hat positives Vorzeichen, wenn sie das Bestreben hat, die
- 10 Grenzfläche zu verkleinern. Im umgekehrten Falle hat sie negatives Vorzeichen.

- Die nachfolgende Tabelle 1 führt mittelpolare Lipide auf, die als Einzelsubstanzen oder auch im Gemisch untereinander erfindungsgemäß vorteilhaft sind. Die betreffenden Grenzflächenspannungen gegen Wasser sind in der letzten Spalte angegeben. Es ist
- 15 gegebenenfalls auch vorteilhaft, Gemische aus höher- und niederpolaren und dergleichen zu verwenden, insbesondere sofern die Gesamtpolarität der Ölphase der einer mittleren oder niedrigen Polarität entspricht.

<b>Tabelle 1</b>		
<b>Handelsname</b>	<b>INCI-Bezeichnung</b>	<b>(mN/m)</b>
Isofol® 14 T	Butyl Decanol + Hexyl Decanol + Hexyl Octanol + Butyl Octanol	27,6
Isofol® 16	Hexyl Decanol	24,3
Eutanol® G	Octyldodecanol	24,8
Cetiol® OE	Dicaprylyl Ether	22,1
Cetiol® CC	Dicaprylyl Carbonat	31,7
Miglyol® 812	Caprylic/Capric Triglyceride	21,3
Cegesoft® C24	Octyl Palmitate	23,1
Isopropylstearat	Isopropyl Stearate	21,9
Estol® 1540 EHC	Octyl Octanoate	30,0
Finsolv® TN	C <sub>12-15</sub> Alkyl Benzoate	21,8
Cetiol® SN	Cetearyl Isonanoate	28,6



Dermofeel® BGC	Butylene Glycol Caprylate/Caprata	21,5
Trivent® OCG	Tricaprylin	20,2
MOD	Octyldodeceyl Myristate	22,1
Cosmacol® ETI	Di-C <sub>12-13</sub> Alkyl Tartrate	29,4
Miglyol® 829	Caprylic/Capric Diglyceryl Succinate	29,5
Prisorine® 2036	Octyl Isostearate	29,7
Tegosoft® SH	Stearyl Heptanoate	28,7
Abil® Wax 9840	Cetyl Dimethicone	25,1
Cetiol® LC	Coco-Caprylate/Caprata	24,8
IPP	Isopropyl Palmitate	22,5
Luvitol® EHO	Cetearyl Octanoate	28,6
Cetiol® 868	Octyl Stearate	28,4

Die Ölphase kann im Sinne der vorliegenden Erfindung ferner vorteilhaft Substanzen enthalten, gewählt aus der Gruppe der Ester aus gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen sowie aus der Gruppe der Ester aus aromatischen Carbonsäuren und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen. Solche Esteröle können dann vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe Isopropylmyristat, Isopropylpalmitat, Isopropylstearat, Isopropyloleat, n-Butylstearat, n-Hexyllaurat, n-Decyloleat, Methylpalmitat, Isooctylstearat, Isononylstearat, Isononylisononanoat, 2-Ethylhexylpalmitat, 2-Ethylhexyllaurat, 2-Hexyldecyllaurat, 2-Hexyldecylstearat, 2-Octyldodecylpalmitat, Oleyloleat, Oleylerucat, Erucyloleat, Erucylerucat sowie synthetische, halbsynthetische und natürliche Gemische solcher Ester, wie z.B. Jojobaöl.

Ferner kann die Ölphase vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweigten Kohlenwasserstoffe und -wachse, der Silikonöle, der Dialkylether, der Gruppe der gesättigten oder ungesättigten, verzweigten oder unverzweigten Alkohole, sowie der Fettsäuretriglyceride, namentlich der Triglycerinester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge

von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen. Die Fettsäuretriglyceride können beispielsweise vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der synthetischen, halb-synthetischen und natürlichen Öle, z.B. Olivenöl, Sonnenblumenöl, Sojaöl, Erdnussöl, Rapsöl, Mandelöl, Palmöl, Kokosöl, Palmkernöl und dergleichen mehr.

5

Gewünschtenfalls können in der Ölphase einzusetzende Fett- und/oder Wachskomponenten - als Nebenbestandteile in geringerer Menge - aus der Gruppe der pflanzlichen Wachse, tierischen Wachse, Mineralwachse und petrochemischen Wachse gewählt werden. Erfindungsgemäß günstig sind beispielsweise Candelillawachs, Carnaubawachs, Japanwachs, Espartograswachs, Korkwachs, Guarumawachs, Reiskeimölwachs, Zuckerrohrwachs, Beerenwachs, Ouricurywachs, Montanwachs, Jojobawachs, Shea Butter, Bienenwachs, Schellackwachs, Walrat, Lanolin (Wollwachs), Bürzelfett, Ceresin, Ozokerit (Erdwachs), Paraffinwachse und Mikrowachse.

10

15 Weitere vorteilhafte Fett- und/oder Wachskomponenten sind chemisch modifizierte Wachse und synthetische Wachse, wie beispielsweise die unter den Handelsbezeichnungen Syncrowax HRC (Glyceryltribehenat), Syncrowax HGLC (C<sub>16-36</sub>-Fettsäuretriglycerid) und Syncrowax AW 1C (C<sub>18-36</sub>-Fettsäure) bei der CRODA GmbH erhältlichen sowie Montanesterwachse, Sasolwachse, hydrierte Jojobawachse, synthetische oder modifizierte Bienenwachse (z. B. Dimethicon Copolyol Bienenwachs und/oder C<sub>30-50</sub>-Alkyl Bienenwachs), Polyalkylenwachse, Polyethylenglykolwachse, aber auch chemisch modifizierte Fette, wie z. B. hydrierte Pflanzenöle (beispielsweise hydriertes Ricinusöl und/oder hydrierte Cocosfettglyceride), Triglyceride, wie beispielsweise Trihydroxystearin, Fettsäuren, Fettsäureester und Glykolester, wie z.B. C<sub>20-40</sub>-Alkylstearat, C<sub>20-40</sub>-Alkylhydroxystearoylstearat und/oder Glycolmontanat. Weiter vorteilhaft sind auch bestimmte Organosiliciumverbindungen, die ähnliche physikalische Eigenschaften aufweisen wie die genannten Fett- und/oder Wachskomponenten, wie beispielsweise Stearoxytrimethylsilan.

20

25

30 Gewünschtenfalls können die Fett- und/oder Wachskomponenten sowohl einzeln als auch im Gemisch vorliegen.

Auch beliebige Abmischungen solcher Öl- und Wachskomponenten sind vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung einzusetzen. Es kann auch gegebenenfalls vorteilhaft

sein, Wachse, beispielsweise Cetylpalmitat, als Lipidkomponente der Ölphase einzusetzen.

5 Von den Kohlenwasserstoffen sind Paraffinöl, hydrierte Polyolefine (z.B. hydriertes Polyisobuten) Squalan und Squalen vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung zu verwenden.

10 Erfindungsgemäß besonders vorteilhaft sind solche Emulsionen, die dadurch gekennzeichnet sind, daß die Ölphase zu mindestens 10 Gew.-%, bevorzugt zu mehr als 20 Gew.-% aus mindestens einer Substanz, gewählt aus der Gruppe Cyclopentasiloxan, Vaseline (Petrolatum), Paraffinöl und Polyolefine, unter den letzteren bevorzugt: Polyde-

cenen, besteht.

15 Vorteilhaft kann die Ölphase ferner einen Gehalt an cyclischen oder linearen Silikonölen aufweisen oder vollständig aus solchen Ölen bestehen, wobei allerdings bevorzugt wird, außer dem Silikonöl oder den Silikonölen einen zusätzlichen Gehalt an anderen Ölphasenkomponenten zu verwenden.

20 Vorteilhaft kann Cyclomethicon (z.B. Octamethylcyclotetrasiloxan, Cyclopentasiloxan sowie Cyclohexasiloxan) eingesetzt werden. Aber auch andere Silikonöle sind vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung zu verwenden, beispielsweise Hexamethylcyclotrisiloxan, Polydimethylsiloxan, Poly(methylphenylsiloxan):

25 Die erfindungsgemäßen als Gelemulsionen vorliegenden Zubereitungen können weitere Emulgatoren enthalten. Diese Emulgatoren können vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der nichtionischen, anionischen, kationischen oder amphoteren Emulgatoren.

Unter den nichtionischen Emulgatoren befinden sich

- 30 a) Partialfettsäureester und Fettsäureester mehrwertiger Alkohole und deren ethoxylierte Derivate (z. B. Glycerylmonostearate, Sorbitansteearate, Sucrosetearate)
- b) ethoxylierte Fettalkohole und Fettsäuren
- c) ethoxilierte Fettamine, Fettsäureamide, Fettsäurealkanolamide
- d) Alkylphenolpolyglycoether (z.B. Triton X)

- e) Zuckerderivate (Ester und/oder Ether von Glucose, Saccharose und anderen Zuckern; z.B. Alkylpolyglycoside wie Polyglyceryl-3-Methylglucose-Distearat, Methylglucosesesquistearat )

5 Unter den anionischen Emulgatoren befinden sich

- a) Seifen (z. B. Natriumstearat)
- b) Fettalkoholsulfate
- c) Mono-, Di- und Trialkylphosphorsäureester und deren Ethoxylate

10 Unter den kationischen Emulgatoren befinden sich

- a) quaternäre Ammoniumverbindungen mit einem langkettigen aliphatischen Rest z.B. Distearaldimonium Chloride

Unter den amphoteren Emulgatoren befinden sich

- 15
- a) Alkylamininoalkancarbonsäuren
  - b) Betaine, Sulfobetaine
  - c) Imidazolinderivate

Weiterhin gibt es natürlich vorkommende Emulgatoren, zu denen Bienenwachs, Wollwachs, Lecithin und Sterole gehören.

20

O/W-Emulgatoren können beispielsweise vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der polyethoxylierten bzw. polypropoxylierten bzw. polyethoxylierten und polypropoxylierten Produkte, z.B.:

- 25
- der Fettalkoholethoxylate
  - der ethoxylierten Wollwachsalkohole,
  - der Polyethylenglycolether der allgemeinen Formel  $R-O-(CH_2-CH_2-O)_n-R'$ ,
  - der Fettsäureethoxylate der allgemeinen Formel  $R-COO-(CH_2-CH_2-O)_n-H$ ,
- 30
- der veretherten Fettsäureethoxylate der allgemeinen Formel  $R-COO-(CH_2-CH_2-O)_n-R'$ ,
  - der veresterten Fettsäureethoxylate der allgemeinen Formel  $R-COO-(CH_2-CH_2-O)_n-C(O)-R'$ ,
  - der Polyethylenglycolglycerinfettsäureester

- der ethoxylierten Sorbitanester
- der Cholesterinethoxylate
- der ethoxylierten Triglyceride
- der Alkylethercarbonsäuren der allgemeinen Formel
- 5  $R-O-(-CH_2-CH_2-O)_n-CH_2-COOH$  und  $n$  eine Zahl von 5 bis 30 darstellen,
- der Polyoxyethylensorbitolfettsäureester,
- der Alkylethersulfate der allgemeinen Formel  $R-O-(-CH_2-CH_2-O)_n-SO_3-H$
- der Fettalkoholpropoxylate der allgemeinen Formel
- $R-O-(-CH_2-CH(CH_3)-O)_n-H$ ,
- 10 - der Polypropylenglycolether der allgemeinen Formel
- $R-O-(-CH_2-CH(CH_3)-O)_n-R'$ ,
- der propoxylierten Wollwachsalkohole,
- der veretherten Fettsäurepropoxylate
- $R-COO-(-CH_2-CH(CH_3)-O)_n-R'$ ,
- 15 - der veresterten Fettsäurepropoxylate der allgemeinen Formel
- $R-COO-(-CH_2-CH(CH_3)-O)_n-C(O)-R'$ ,
- der Fettsäurepropoxylate der allgemeinen Formel
- $R-COO-(-CH_2-CH(CH_3)-O)_n-H$ ,
- der Polypropylenglycolglycerinfettsäureester
- 20 - der propoxylierten Sorbitanester
- der Cholesterinpropoxylate
- der propoxylierten Triglyceride
- der Alkylethercarbonsäuren der allgemeinen Formel
- $R-O-(-CH_2-CH(CH_3)-O)_n-CH_2-COOH$
- 25 - der Alkylethersulfate bzw. die diesen Sulfaten zugrundeliegenden Säuren der allgemeinen Formel  $R-O-(-CH_2-CH(CH_3)-O)_n-SO_3-H$
- der Fettalkoholethoxylate/propoxylate der allgemeinen Formel
- $R-O-X_n-Y_m-H$ ,
- der Polypropylenglycolether der allgemeinen Formel
- 30  $R-O-X_n-Y_m-R'$ ,
- der veretherten Fettsäurepropoxylate der allgemeinen Formel
- $R-COO-X_n-Y_m-R'$ ,
- der Fettsäureethoxylate/propoxylate der allgemeinen Formel
- $R-COO-X_n-Y_m-H$ .

Erfindungsgemäß besonders vorteilhaft werden die eingesetzten polyethoxylierten bzw. polypropoxylierten bzw. polyethoxylierten und polypropoxylierten O/W-Emulgatoren gewählt aus der Gruppe der Substanzen mit HLB-Werten von 11 - 18, ganz besonders vorteilhaft mit mit HLB-Werten von 14,5 - 15,5, sofern die O/W-Emulgatoren gesättigte Reste R und R' aufweisen. Weisen die O/W-Emulgatoren ungesättigte Reste R und/oder R' auf, oder liegen Isoalkylderivate vor, so kann der bevorzugte HLB-Wert solcher Emulgatoren auch niedriger oder darüber liegen.

- 5 Es ist von Vorteil, die Fettalkoholethoxylate aus der Gruppe der ethoxylierten Stearylalkohole, Cetylalkohole, Cetylstearylalkohole (Cetearylalkohole) zu wählen. Insbesondere bevorzugt sind:

15 Polyethylenglycol(13)stearylether (Steareth-13), Polyethylenglycol(14)stearylether (Steareth-14), Polyethylenglycol(15)stearylether (Steareth-15), Polyethylenglycol(16)stearylether (Steareth-16), Polyethylenglycol(17)stearylether (Steareth-17), Polyethylenglycol(18)stearylether (Steareth-18), Polyethylenglycol(19)stearylether (Steareth-19), Polyethylenglycol(20)stearylether (Steareth-20),

20 Polyethylenglycol(12)isostearylether (Isosteareth-12), Polyethylenglycol(13)isostearylether (Isosteareth-13), Polyethylenglycol(14)isostearylether (Isosteareth-14), Polyethylenglycol(15)isostearylether (Isosteareth-15), Polyethylenglycol(16)isostearylether (Isosteareth-16), Polyethylenglycol(17)isostearylether (Isosteareth-17), Polyethylenglycol(18)isostearylether (Isosteareth-18), Polyethylenglycol(19)isostearylether (Isosteareth-19-), Polyethylenglycol(20)isostearylether (Isosteareth-20),

30 Polyethylenglycol(13)cetylether (Ceteth-13), Polyethylenglycol(14)cetylether (Ceteth-14), Polyethylenglycol(15)cetylether (Ceteth-15), Polyethylenglycol(16)cetylether (Ceteth-16), Polyethylenglycol(17)cetylether (Ceteth-17), Polyethylenglycol(18)cetylether (Ceteth-18), Polyethylenglycol(19)cetylether (Ceteth-19), Polyethylenglycol(20)cetylether (Ceteth-20),

Polyethylenglycol(13)isocetylether (Isoceteth-13), Polyethylenglycol(14)isocetylether (Isoceteth-14), Polyethylenglycol(15)isocetylether (Isoceteth-15), Polyethylenglycol(16)isocetylether (Isoceteth-16), Polyethylenglycol(17)isocetylether (Isoceteth-17), Polyethylen-

glycol(18)isocetylother (Isoceteth-18), Polyethylenglycol(19)isocetylother (Isoceteth-19), Polyethylenglycol(20)isocetylother (Isoceteth-20),

Polyethylenglycol(12)oleylether (Oleth-12), Polyethylenglycol(13)oleylether (Oleth-13),  
5 Polyethylenglycol(14)oleylether (Oleth-14), Polyethylenglycol(15)oleylether (Oleth-15),

Polyethylenglycol(12)laurylother (Laureth-12), Polyethylenglycol(12)isolaurylother (Isolaureth-12).

10 Polyethylenglycol(13)cetylstearylother (Cetareth-13), Polyethylenglycol(14)cetylstearylother (Cetareth-14), Polyethylenglycol(15)cetylstearylother (Cetareth-15), Polyethylenglycol(16)cetylstearylother (Cetareth-16), Polyethylenglycol(17)cetylstearylother (Cetareth-17), Polyethylenglycol(18)cetylstearylother (Cetareth-18), Polyethylenglycol(19)cetylstearylother (Cetareth-19), Polyethylenglycol(20)cetylstearylother (Cetareth-20),

15

Es ist ferner von Vorteil, die Fettsäureethoxylate aus folgender Gruppe zu wählen:

Polyethylenglycol(20)stearat, Polyethylenglycol(21)stearat, Polyethylenglycol(22)stearat, Polyethylenglycol(23)stearat, Polyethylenglycol(24)stearat, Polyethylenglycol(25)stearat,

20

Polyethylenglycol(12)isostearat, Polyethylenglycol(13)isostearat, Polyethylenglycol(14)isostearat, Polyethylenglycol(15)isostearat, Polyethylenglycol(16)isostearat, Polyethylenglycol(17)isostearat, Polyethylenglycol(18)isostearat, Polyethylenglycol(19)isostearat, Polyethylenglycol(20)isostearat, Polyethylenglycol(21)isostearat, Polyethylenglycol(22)isostearat, Polyethylenglycol(23)isostearat, Polyethylenglycol(24)isostearat, Polyethylenglycol(25)isostearat,

25

Polyethylenglycol(12)oleat, Polyethylenglycol(13)oleat, Polyethylenglycol(14)oleat, Polyethylenglycol(15)oleat, Polyethylenglycol(16)oleat, Polyethylenglycol(17)oleat, Polyethylenglycol(18)oleat, Polyethylenglycol(19)oleat, Polyethylenglycol(20)oleat

30

Als ethoxylierte Alkylethercarbonsäure bzw. deren Salz kann vorteilhaft das Natriumlaureth-11-carboxylat verwendet werden.

Als Alkylethersulfat kann Natrium Laureth 1-4 sulfat vorteilhaft verwendet werden.

Als ethoxyliertes Cholesterinderivat kann vorteilhaft Polyethylenglycol(30)Cholesteryl-ether verwendet werden. Auch Polyethylenglycol(25)Sojasterol hat sich bewährt.

5

Als ethoxylierte Triglyceride können vorteilhaft die Polyethylenglycol(60) Evening Primrose Glycerides verwendet werden (Evening Primrose = Nachtkerze)

10

Weiterhin ist von Vorteil, die Polyethylenglycolglycerinfettsäureester aus der Gruppe Polyethylenglycol(20)glyceryllaurat, Polyethylenglycol(21)glyceryllaurat, Polyethylenglycol(22)glyceryllaurat, Polyethylenglycol(23)glyceryllaurat, Polyethylenglycol(6)glycerylcaprat/caprinat, Polyethylenglycol(20)glyceryloleat, Polyethylenglycol(20)glycerylisostearat, Polyethylenglycol(18)glyceryloleat/cocoat zu wählen.

15

Es ist ebenfalls günstig, die Sorbitanester aus der Gruppe Polyethylenglycol(20)sorbitanmonolaurat, Polyethylenglycol(20)sorbitanmonostearat, Polyethylenglycol(20)sorbitanmonoisostearat, Polyethylenglycol(20)sorbitanmonopalmitat, Polyethylenglycol(20)sorbitanmonooleat zu wählen.

20

Als vorteilhafte W/O-Emulgatoren können eingesetzt werden: Fettalkohole mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen, Monoglycerinester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen, Diglycerinester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen, Monoglycerinether gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkohole einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen, Diglycerinether gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkohole einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen, Propylenglycolester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen sowie Sorbitanester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen.

25

Als vorteilhafte W/O-Emulgatoren können eingesetzt werden: Fettalkohole mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen, Monoglycerinester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen, Diglycerinester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen, Monoglycerinether gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkohole einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen, Diglycerinether gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkohole einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen, Propylenglycolester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen sowie Sorbitanester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen.

30

Als vorteilhafte W/O-Emulgatoren können eingesetzt werden: Fettalkohole mit 8 bis 30 Kohlenstoffatomen, Monoglycerinester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen, Diglycerinester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen, Monoglycerinether gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkohole einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen, Diglycerinether gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkohole einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen, Propylenglycolester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen sowie Sorbitanester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 - 18 C-Atomen.



Insbesondere vorteilhafte W/O-Emulgatoren sind Glycerylmonostearat, Glycerylmonoistearat, Glycerylmonomyristat, Glycerylmonooleat, Diglycerylmonostearat, Diglycerylmonoistearat, Propylenglycolmonostearat, Propylenglycolmonoistearat, Propylenglycolmonocaprylat, Propylenglycolmonolaurat, Sorbitanmonoistearat, Sorbitanmonolaurat, Sorbitanmonocaprylat, Sorbitanmonoistearat, Saccharosedistearat, Cetylalkohol, Stearylalkohol, Arachidylalkohol, Behenylalkohol, Isobehenylalkohol, Selachylalkohol, Chimylalkohol, Polyethylenglycol(2)stearylether (Steareth-2), Glycerylmonolaurat, Glycerylmonocaprinat, Glycerylmonocaprylat.

- 10 Erfindungsgemäß bevorzugter Emulgator ist das Glycerylstearatcitrat. Dieser ist beispielsweise unter den Produktbezeichnungen „IMWITOR® 370“ der Firma Hüls AG und "Axol C 62®" der Goldschmidt AG erhältlich.

- 15 Fettalkohole sind Neutrale, leicht emulgierbare, hochsiedende, ölige Flüssigkeiten oder weiche, farblose Massen, die in Wasser praktisch unlöslich sind.

- Erfindungsgemäß können einwertige Alkohole mit 8–30 Kohlenstoffatomen in geraden Ketten, insbesondere n-Octanol, sek. Octanol, n-Nonylalkohol, n-Decanol, n-Undecanol, Dodecanol (Laurin-alkohol), Myristinalkohol, Cetyl-alkohol, Stearinalkohol, Oleinalkohol, Isooctylalkohol, Isononylalkohol, Isodecylalkohol, Isotridecylalkohol u.  
20 Isooctadecylalkohol, Cetylalkohol, Stearylalkohol, Carnaubylalkohol, Cerylalkohol, Myricylalkohol, Cetostearylalkohol; der Laurylalkohol, Myristylalkohol, Octyldodecanol, Oleylalkohol und Stearylalkohol, verwendet werden.

- 25 Als weitere Hydrokolloide lassen sich erfindungsgemäß Xanthan-Gummi und Cellulosederivate einsetzen.

Weiterhin vorteilhaft ist die Verwendung von derivatisierten Gummen wie z.B. Hydroxypropyl Guar (Jaguar® HP 8).



- 30 Unter den Polysacchariden und –derivaten befinden sich z.B. Hyaluronsäure, Chitin und Chitosan, Chondroitinsulfate, Stärke und Stärkederivate.

Unter den Cellulosederivaten befinden sich z.B. Methylcellulose, Carboxymethylcellulose, Hydroxyethylcellulose, Hydroxypropylmethylcellulose.

Unter den Schichtsilikaten befinden sich natürlich vorkommende und synthetische Ton-  
erden wie z.B. Montmorillonit, Bentonit, Hektorit, Laponit, Magnesiumaluminiumsilikate  
wie Veegum®. Diese können als solche oder in modifizierter Form verwendet werden wie  
5 z.B. Stearylalkonium Hektorite.

Weiterhin können vorteilhaft auch Kieselsäuregele verwendet werden.

Unter den Polymeren befinden sich z.B. Polyvinylalkohole, PVP, PVP / VA Copolymere,  
10 Polyglycole.

 Xanthan Gummi (CAS-Nr. 11138-66-2), auch Xanthan genannt, stellt ein anionisches  
Heteropolysaccharid dar, das in der Regel durch Fermentation aus Maiszucker  
gebildet und als Kaliumsalz isoliert wird. Es wird von Xanthomonas campestris und  
15 einigen anderen Spezies unter aeroben Bedingungen mit einem Molekulargewicht  
von  $2 \times 10^6$  bis  $24 \times 10^6$  produziert. Xanthan Gummi wird aus einer Kette mit  $\beta$ -1,4-  
gebundener Glucose (Cellulose) mit Seitenketten gebildet. Die Struktur der Unter-  
gruppen besteht aus Glucose, Mannose, Glucuronsäure, Acetat und Pyruvat.  
Xanthan Gummi ist die Bezeichnung für das erste mikrobielle anionische Heteropoly-  
20 saccharid. Es wird von Xanthomonas campestris und einigen anderen Spezies unter  
aeroben Bedingungen mit einem Molekulargewicht von  $2-15 \cdot 10^6$  produziert. Xanthan  
Gummi wird aus einer Kette mit  $\beta$ -1,4-gebundener Glucose (Cellulose) mit  
Seitenketten gebildet. Die Struktur der Untergruppen besteht aus Glucose, Mannose,  
 Glucuronsäure, Acetat und Pyruvat. Die Anzahl der Pyruvat-Einheiten bestimmt die  
25 Viskosität des Xanthan Gummis. Xanthan Gummi wird in zweitägigen Batch-Kulturen  
mit einer Ausbeute von 70–90 %, bezogen auf eingesetztes Kohlenhydrat, produziert.  
Dabei werden Ausbeuten von 25–30 g/l erreicht. Die Aufarbeitung erfolgt nach  
Abtöten der Kultur durch Fällung mit z. B. 2-Propanol. Xanthan Gummi wird  
anschließend getrocknet und gemahlen.

30 Die wäßrige Phase der erfindungsgemäßen Zubereitungen enthält gegebenenfalls vor-  
teilhaft Alkohole, Diöle oder Polyole niedriger C-Zahl, sowie deren Ether, vorzugsweise  
Ethanol, Isopropanol, Propylenglykol, Glycerin, Ethylenglykol, Ethylenglykolmonoethyl-  
oder -monobutylether, Propylenglykolmonomethyl-, -monoethyl- oder -monobutylether, Di-

ethylenglykolmonomethyl- oder -monoethylether und analoge Produkte, ferner Alkohole niedriger C-Zahl, z.B. Ethanol, Isopropanol, 1,2-Propandiol, Glycerin sowie insbesondere ein oder mehrere Verdickungsmittel, welches oder welche vorteilhaft gewählt werden können aus der Gruppe Siliciumdioxid, Aluminiumsilikate.

5

Besonders vorteilhafte Zubereitungen werden ferner erhalten, wenn als Zusatz- oder Wirkstoffe Antioxidantien eingesetzt werden. Erfindungsgemäß enthalten die Zubereitungen vorteilhaft eines oder mehrere Antioxidantien. Als günstige, aber dennoch fakultativ zu verwendende Antioxidantien können alle für kosmetische und/oder dermatologische

10

Anwendungen geeigneten oder gebräuchlichen Antioxidantien verwendet werden.

Vorteilhaft werden die Antioxidantien gewählt aus der Gruppe bestehend aus Aminosäuren (z.B. Glycin, Histidin, Tyrosin, Tryptophan) und deren Derivate, Imidazole (z.B. Urocaninsäure) und deren Derivate, Peptide wie D,L-Carnosin, D-Carnosin, L-Carnosin und deren Derivate (z.B. Anserin), Carotinoide, Carotine (z.B.  $\alpha$ -Carotin,  $\beta$ -Carotin, Lycopin) und deren Derivate, Chlorogensäure und deren Derivate, Liponsäure und deren Derivate (z.B. Dihydroliponsäure), Aurothioglucose, Propylthiouracil und andere Thiole (z.B. Thioredoxin, Glutathion, Cystein, Cystin, Cystamin und deren Glycosyl-, N-Acetyl-, Methyl-, Ethyl-, Propyl-, Amyl-, Butyl- und Lauryl-, Palmitoyl-, Oleyl-,  $\gamma$ -Linoleyl-, Cholesteryl- und Glycerylester) sowie deren Salze, Dilaurylthiodipropionat, Distearylthiodipropionat, Thiodipropionsäure und deren Derivate (Ester, Ether, Peptide, Lipide, Nukleotide, Nukleoside und Salze) sowie Sulfoximinverbindungen (z.B. Buthioninsulfoximine, Homocysteinsulfoximin, Buthioninsulfone, Penta-, Hexa-, Heptathioninsulfoximin) in sehr geringen verträglichen Dosierungen (z.B. pmol bis  $\mu$ mol/kg), ferner

(Metall)-Chelatoren (z.B.  $\alpha$ -Hydroxyfettsäuren, Palmitinsäure, Phytinsäure, Lactoferrin),  $\alpha$ -Hydroxysäuren (z.B. Citronensäure, Milchsäure, Apfelsäure), Huminsäure, Gallensäure, Gallenextrakte, Bilirubin, Biliverdin, EDTA, EGTA und deren Derivate, ungesättigte Fettsäuren und deren Derivate (z.B.  $\gamma$ -Linolensäure, Linolsäure, Ölsäure), Folsäure und deren Derivate, Ubichinon und Ubichinol und deren Derivate (insbesondere Ubichinon Q10), Vitamin C und Derivate (z.B. Ascorbylpalmitat, Mg-Ascorbylphosphat, Ascorbylaceetat), Tocopherole und Derivate (z.B. Vitamin-E-acetat), Vitamin A und Derivate (Vitamin-A-palmitat) sowie Koniferylbenzoat des Benzoeharzes, Rutinsäure und deren Derivate, pflanzliche Polyphenole mit einem logP von 1-3,  $\alpha$ -Glycosylrutin, Ferulasäure, Furfurylidenglucitol, Carnosin, Butylhydroxytoluol, Butylhydroxyanisol, Nordihydroguajak-

25

30

harzsäure, Nordihydroguajaretsäure, Trihydroxybutyrophenon, Harnsäure und deren Derivate, Mannose und deren Derivate, Zink und dessen Derivate (z.B. ZnO, ZnSO<sub>4</sub>) Selen und dessen Derivate (z.B. Selenmethionin), Stilbene und deren Derivate (z.B. Stilbenoxid, Trans-Stilbenoxid) und die erfindungsgemäß geeigneten Derivate (Salze, Ester, Ether, Zucker, Nukleotide, Nukleoside, Peptide und Lipide) dieser genannten Wirkstoffe.

Besonders vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung können öllösliche Antioxidantien eingesetzt werden.

Eine erstaunliche Eigenschaft der vorliegenden Erfindung ist, daß erfindungsgemäße Zubereitungen sehr gute Vehikel für kosmetische oder dermatologische Wirkstoffe in die Haut sind, wobei bevorzugte Wirkstoffe Antioxidantien sind, welche die Haut vor oxidativer Beanspruchung schützen können. Bevorzugte Antioxidantien sind dabei Vitamin E und dessen Derivate sowie Vitamin A und dessen Derivate.

Die Menge der Antioxidantien (eine oder mehrere Verbindungen) in den Zubereitungen beträgt vorzugsweise 0,001 bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 - 5 Gew.-%, insbesondere 0,1 - 1,0 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

Sofern Vitamin E und/oder dessen Derivate das oder die Antioxidantien darstellen, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001 - 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

Sofern Vitamin A, bzw. Vitamin-A-Derivate, bzw. Carotine bzw. deren Derivate das oder die Antioxidantien darstellen, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001 - 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

Es ist dem Fachmann natürlich bekannt, daß kosmetische Zubereitungen zumeist nicht ohne die üblichen Hilfs- und Zusatzstoffe denkbar sind. Die erfindungsgemäßen kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen können dementsprechend ferner kosmetische Hilfsstoffe enthalten, wie sie üblicherweise in solchen Zubereitungen verwendet werden, beispielsweise Konsistenzgeber, Stabilisatoren, Füllstoffe, Konservie-

rungsmittel, Parfüme, Substanzen zum Verhindern des Schäumens, Farbstoffe, Pigmente, die färbende Wirkung haben, Verdickungsmittel, oberflächenaktive Substanzen, Emulgatoren, weichmachende, anfeuchtende und/oder feuchthaltende Substanzen, entzündungshemmende Substanzen, zusätzliche Wirkstoffe wie Vitamine oder Proteine, Lichtschutzmittel, Insektenrepellentien, Bakterizide, Viruzide, Wasser, Salze, antimikrobiell, proteolytisch oder keratolytisch wirksame Substanzen, Medikamente oder andere übliche Bestandteile einer kosmetischen oder dermatologischen Formulierung wie Alkohole, Polyole, Polymere, Schaumstabilisatoren, organische Lösungsmittel oder auch Elektrolyte.

Letztere können beispielsweise gewählt werden aus der Gruppe der Salze mit folgenden Anionen: Chloride, ferner anorganische Oxo-Element-Anionen, von diesen insbesondere Sulfate, Carbonate, Phosphate, Borate und Aluminate. Auch auf organischen Anionen basierende Elektrolyte sind vorteilhaft, z.B. Lactate, Acetate, Benzoate, Propionate, Tartrate, Citrate, Aminosäuren, Ethylendiamintetraessigsäure und deren Salze und andere mehr. Als Kationen der Salze werden bevorzugt Ammonium-, Alkylammonium-, Alkalimetall-, Erdalkalimetall-, Magnesium-, Eisen- bzw. Zinkionen verwendet. Es bedarf an sich keiner Erwähnung, daß in Kosmetika nur physiologisch unbedenkliche Elektrolyte verwendet werden sollten. Besonders bevorzugt sind Kaliumchlorid, Natriumchlorid, Magnesiumsulfat, Zinksulfat und Mischungen daraus.

Mutatis mutandis gelten entsprechende Anforderungen an die Formulierung medizinischer Zubereitungen.

Die erfindungsgemäßen Gelcemulsionen können als Grundlage für kosmetische oder dermatologische Formulierungen dienen. Diese können wie üblich zusammengesetzt sein und beispielsweise zur Behandlung und der Pflege der Haut und/oder der Haare, als Lippenpflegeprodukt, als Deoprodukt und als Schmink- bzw. Abschminkprodukt in der dekorativen Kosmetik oder als Lichtschutzpräparat dienen. Zur Anwendung werden die erfindungsgemäßen kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen in der für Kosmetika oder Dermatika üblichen Weise auf die Haut und/oder die Haare in ausreichender Menge aufgebracht.

Entsprechend können kosmetische oder topische dermatologische Zusammensetzungen im Sinne der vorliegenden Erfindung, je nach ihrem Aufbau, beispielsweise verwendet werden als Hautschutzcrème, Reinigungsmilch, Sonnenschutzlotion, Nährcrème, Tages- oder Nachtcrème usw. Es ist gegebenenfalls möglich und vorteilhaft, die

5 erfindungsgemäßen Zusammensetzungen als Grundlage für pharmazeutische Formulierungen zu verwenden.

Die kosmetischen oder dermatologischen Mittel gemäß der Erfindung können beispielsweise als aus Aerosolbehältern, Quetschflaschen oder durch eine Pump-

10 vorrichtung versprühbare Präparate vorliegen oder in Form einer mittels Roll-on-Vorrichtungen auftragbaren flüssigen Zusammensetzung, jedoch auch in Form einer aus normalen Flaschen und Behältern auftragbaren Emulsion.

Als Treibmittel für aus Aerosolbehältern versprühbare kosmetische oder dermatologische

15 Zubereitungen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind die üblichen bekannten leichtflüchtigen, verflüssigten Treibmittel, beispielsweise Kohlenwasserstoffe (Propan, Butan, Isobutan) geeignet, die allein oder in Mischung miteinander eingesetzt werden können. Auch Druckluft ist vorteilhaft zu verwenden.

Natürlich weiß der Fachmann, daß es an sich nichttoxische Treibgase gibt, die grundsätzlich für die Verwirklichung der vorliegenden Erfindung in Form von Aerosolpräparaten geeignet wären, auf die aber dennoch wegen bedenklicher Wirkung auf die Umwelt oder sonstiger Begleitumstände verzichtet werden sollte, insbesondere Fluorkohlenwasser-

20 stoffe und Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW).

Günstig sind auch solche kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen, die in der Form eines Sonnenschutzmittels vorliegen. Vorzugsweise enthalten diese neben den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen zusätzlich mindestens eine UV-A-Filtersub-

25 stanz und/oder mindestens eine UV-B-Filtersubstanz und/oder mindestens ein anorganisches Pigment.

30

Es ist aber auch vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindungen, solche kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen zu erstellen, deren hauptsächlicher Zweck nicht der Schutz vor Sonnenlicht ist, die aber dennoch einen Gehalt an UV-Schutzsubstanzen

enthalten. So werden z.B. in Tagescrèmes gewöhnlich UV-A- bzw. UV-B-Filtersubstanzen eingearbeitet.

5 Auch stellen UV-Schutzsubstanzen, ebenso wie Antioxidantien und, gewünschtenfalls, Konservierungsstoffe, einen wirksamen Schutz der Zubereitungen selbst gegen Verderb dar.

Vorteilhaft können erfindungsgemäße Zubereitungen außerdem Substanzen enthalten, die UV-Strahlung im UVB-Bereich absorbieren, wobei die Gesamtmenge der Filtersubstanzen z.B. 0,1 Gew.-% bis 30 Gew.-%, vorzugsweise 0,5 bis 10 Gew.-%, insbesondere 10 1,0 bis 6,0 Gew.-% beträgt, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitungen, um kosmetische Zubereitungen zur Verfügung zu stellen, die das Haar bzw. die Haut vor dem gesamten Bereich der ultravioletten Strahlung schützen. Sie können auch als Sonnenschutzmittel fürs Haar oder die Haut dienen.

15

Enthalten die erfindungsgemäßen Emulsionen UVB-Filtersubstanzen, können diese öllöslich oder wasserlöslich sein. Erfindungsgemäß vorteilhafte öllösliche UVB-Filter sind z.B.:

- 3-Benzylidencampher-Derivate, vorzugsweise 3-(4-Methylbenzyliden)campher, 20 3-Benzylidencampher;
- 4-Aminobenzoësäure-Derivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)-benzoësäure-(2-ethylhexyl)ester, 4-(Dimethylamino)benzoësäureamylester;
- Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure(2-ethylhexyl)ester, 4-Methoxyzimtsäureisopentylester;
- 25 - Ester der Salicylsäure, vorzugsweise Salicylsäure(2-ethylhexyl)ester, Salicylsäure(4-isopropylbenzyl)ester, Salicylsäurehomomenthylester,
- Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon;
- 30 - Ester der Benzalmalonsäure, vorzugsweise 4-Methoxybenzalmalonsäuredi(2-ethylhexyl)ester,
- Derivate des 1,3,5-Triazins, vorzugsweise 2,4,6-Triänilino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy) -1,3,5-triazin.

Die Liste der genannten UVB-Filter, die in Kombination mit den erfindungsgemäßen Wirkstoffkombinationen verwendet werden können, soll selbstverständlich nicht limitierend sein.

- 5 Es kann auch von Vorteil sein UVA-Filter einzusetzen, die bisher üblicherweise in kosmetischen Zubereitungen enthalten sind. Bei diesen Substanzen handelt es sich vorzugsweise um Derivate des Dibenzoylmethans, insbesondere um 1-(4'-tert-Butylphenyl)-3-(4'-methoxyphenyl)propan-1,3-dion und um 1-Phenyl-3-(4'-isopropylphenyl)propan-1,3-dion.

10

Weiterhin vorteilhafte UVA-Filter entstammen der Gruppe der Triazine, so z.B. das 2,4-Bis-[[4-(2-Ethyl-hexyloxy)-2-hydroxy]-phenyl]-6-(4-methoxyphenyl)-1,3,5-triazin (Handelsbezeichnung Tinosorb® S) sowie der Gruppe der Triazole, wie z.B. das 2,2'-Methylen-bis-[6-2H-benzotriazol-2yl]-4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)phenol) (Handelsbezeichnung Tinosorb® M). Ein vorteilhafter wasserlöslicher UVA-Filter stellt das 2'-bis-(1,4-Phenyl)-1H-benzimidazol-4,6-disulfonsäure-Natriumsalz dar (Handelsbezeichnung Neo Heliopan AP®).

15

Es können die für die UVB-Kombination verwendeten Mengen eingesetzt werden.

- 20 Erfindungsgemäße kosmetische und dermatologische Zubereitungen können auch anorganische Pigmente enthalten, die üblicherweise in der Kosmetik zum Schutze der Haut vor UV-Strahlen verwendet werden. Dabei handelt es sich um Oxide des Titans, Zinks, Eisens, Zirkoniums, Siliciums, Mangans, Aluminiums, Cers und Mischungen davon, sowie Abwandlungen, bei denen die Oxide die aktiven Agentien sind. Besonders bevorzugt
- 25 handelt es sich um Pigmente auf der Basis von Titandioxid.

Als weitere Bestandteile können verwendet werden:

- Fette, Wachse und andere natürliche und synthetische Fettkörper, vorzugsweise Ester von Fettsäuren mit Alkoholen niedriger C-Zahl, z.B. mit Isopropanol, Propylenglykol oder Glycerin, oder Ester von Fettalkoholen mit Alkansäuren niedriger C-Zahl oder mit Fettsäuren;
- Alkohole, Diole oder Polyole niedriger C-Zahl, sowie deren Ether, vorzugsweise Ethanol, Isopropanol, Propylenglykol, Glycerin, Ethylenglykol, Ethylenglykolmonoethyl- oder -monobutylether, Propylenglykolmonomethyl, -

30



monoethyl- oder -monobutylether, Diethylenglykolmonomethyl- oder -monoethylether und analoge Produkte.

- 5 Die nachfolgenden Beispiele soll die vorliegende Erfindung verdeutlichen, ohne sie einzuschränken. Die Zubereitung als solche ist Stand der Technik, insbesondere durch Rohstoffherstellerangaben abgedeckt.

**Beispiele:****(1) Gelcreme**

	Gew.-%
Glycerylstearatcitrat	1,50
Cetylstearylalkohol	0,50
Caprylic/Capric Triglycerid	1,00
Dicaprylylcarbonat	2,00
Dimethylpolysiloxan, cyclisch (Cyclometicone)	5,00
Carbomer Typ I*	0,20
Carbomer Typ II**	0,20
Dimethicon	1,00
Methylpalmitat	2,00
Myristylmyristate	1,00
TiO <sub>2</sub>	0,5
Ethylhexylcyanodiphenyl-acrylat (Octocrylen)	3,0
Ubichinon (Q10)	0,05
Tocopherylacetat	1,00
Glycerin	7,00
Ethanol	3,00
Farbstoff	q.s.
Füllstoffe/ Additive (Distärkephosphat, SiO <sub>2</sub> , BHT, Talkum, Aluminiumstarch- octenylsuccinat, Cyclodextrin )	1,00
Parfum	q.s.
Konservierungsmittel	q.s.
Wasser	100,00
<b>PH = 6.0</b>	

**(2) Gelcreme**

	Gew.-%
Glycerylstearatcitrat	1,00
Cetylstearylalkohol	1,00
Caprylic/Capric Triglycerid	2,00
Dicaprylylcarbonat	1,00
Dimethylpolysiloxan, cyclisch (Cyclometicone)	3,00
Carbomer Typ I	0,10
Carbomer Typ II	0,20
Dimethicon	0,50
Jojobaöl	2,00
Myristylmyristate	1,00
Ethylhexylmethoxycinnamat	2,00
TiO <sub>2</sub>	1,00
Tocopherylacetat	0,50
Glycerin	7,00
Ethanol	3,00
Farbstoff	q.s.
Füllstoffe/ Additive (Distärkephosphat, SiO <sub>2</sub> , BHT, Talkum, Aluminiumstarch- octenylsuccinat, Cyclodextrin )	1,00
Parfum	q.s.
Konservierungsmittel	q.s.
Wasser	100,00
<b>PH = 6.0</b>	

**(3) Gelcreme**

	Gew.-%
Glycerylstearatcitrat	1,25
Cetylstearylalkohol	0,75
Caprylic/Capric Triglycerid	1,00
Dicaprylylcarbonat	2,00
Dimethylpolysiloxan, cyclisch (Cyclometicone)	4,00
Carbomer Typ I	0,15
Carbomer Typ II	0,25
Dimethicon	0,75
Jojobaöl	1,00
Myristylmyristate	1,00
Ethylhexylmethoxycinnamat	2,00
Bis-Ethylhexyloxyphenol-methoxyphenyltriazine	0,25
Tocopherylacetat	0,75
Glycerin	10,0
Ethanol	1,00
Farbstoff	q.s.
Füllstoffe/ Additive (Distärkephosphat, SiO <sub>2</sub> , BHT, Talkum, Aluminiumstarch- octenylsuccinat, Cyclodextrin )	1,00
Parfum	q.s.
Konservierungsmittel	q.s.
Wasser	100,00
<b>PH = 6.0</b>	

**(4) Gelcreme**

	Gew.-%
Triceteareth-4-phosphat	1,00
Cetylstearylalkohol	1,00
Caprylic/Capric Triglycerid	1,00
Dicaprylylcarbonat	1,00
Dimethylpolysiloxan, cyclisch (Cyclomethicone)	3,00
Carbomer Typ I	0,10
Carbomer Typ II	0,20
Dimethicon	0,50
Ethylhexylcocoat	0,75
Ethylhexylmethoxycinnamat	2,00
Glycerin	7,00
Ethanol	3,00
Tocopherylacetat	0,50
Farbstoff	q.s.
Füllstoffe/ Additive (Distärkephosphat, SiO <sub>2</sub> , BHT, Talkum, Aluminiumstarch- octenylsuccinat, Cyclodextrin )	1,00
Parfum	q.s.
Konservierungsmittel	q.s.
Wasser	100,00
<b>PH = 6.0</b>	

**(5) Gellotion**

	Gew.-%
Glycerylstearatcitrat	1,25
Cetylstearylalkohol	0,50
Octyldodecanol	2,00
Dicaprylylcarbonat	1,00
Dimethylpolysiloxan, cyclisch (Cyclometicone)	3,00
Carbomer Typ I*	0,10
Carbomer Typ II**	0,10
Dimethicon	1,00
Hydriertes Polyisobuten	2,00
Macadamiaöl	1,00
Myristylmyristate	0,50
Glycerin	8,00
Farbstoff	q.s.
Füllstoffe/ Additive (Distärkephosphat, SiO <sub>2</sub> , BHT, Talkum, Aluminiumstarch- octenylsuccinat, Cyclodextrin )	0,50
Parfum	q.s.
Konservierungsmittel	q.s.
Wasser	100,00
<b>PH = 5,5</b>	

\**Carbomer Typ I*: quervernetzten Acrylsäurepolymer

- 5    \*\**Carbomer Typ II*: modifiziertem Acrylsäurepolymer, insbesondere Acrylsäure/C10-30  
Alkyl-Methacrylat-Copolymer

**Ansprüche:**

1. Kosmetische Zubereitung in Form einer Gelemulsion, nämlich Zubereitung des Typs Öl-in-Wasser-Emulsion, enthaltend:

A) eine Kombination von zwei Verdickern vom Typ Polyacrylsäure (Carbomer),  
nämlich ein

A1) ein solcher mit nicht-linearen, quervernetzten Polymerketten, mit einer Dichte von 0,19 bis 0,24 Mg/kg – im trockenem Zustand - und einer Viskosität von 45.000 bis 65.000 cP – gemessen bei 25°C und einer Konzentration von 0,5 Gew.-% in Wasser nach der Methode von BF Goodrich (Standard Test Procedure SA-003) und

A2) ein solcher vom Typ Acrylsäure/C10-30 Alkyl-Methacrylat-Copolymer, mit einer Dichte von 0,19-0,24 Mg/kg – im trockenem Zustand - und einer Viskosität von 1.700 bis 15.500 cP – gemessen bei 25°C und einer Konzentration von 0,2 Gew.-% in Wasser nach der Methode von BF Goodrich (Standard Test Procedure SA-015),

mit einer Gesamtmenge von 0,2-0,8 Gew.-% (bezogen auf die gesamte kosmetische Zubereitung),

B) eine Lipidphase von bis zu 18,0 Gew.-% (bezogen auf die gesamte kosmetische Zubereitung),

C) einen oder mehrere Emulgator(en) aus der Gruppe

C1) Glycerylstearatecitrat oder

C2) Triceteareth-4-phosphat

D) einem oder mehrere Fettalkohole in einer Menge von 0,01-2,0 Gew.-% (bezogen auf die gesamte kosmetische Zubereitung),

neben weiteren kosmetischen Hilfs- und/oder Wirkstoffen.

2. Kosmetische Zubereitung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Verdicker A1) als gequollenes Microgel vorliegt, insbesondere vom Typ Carbomer Ultrez 10 oder Carbopol ETD 2001 ist.

3. Kosmetische Zubereitung nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, das der Verdicker A2) als gequollenes Microgel vorliegt, insbesondere vom Typ Pemulen TR1 oder TR2 ist.

4. Kosmetische Zubereitung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, das die zwei Verdicker A1) und A2) jeweils in einer Menge

von 0,05-0,5 Gew.-% (bezogen auf die gesamte kosmetische Zubereitung) vorliegen.

5. Kosmetische Zubereitung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Lipidphasephase B) in Mengen von 3 bis 18%, insbesondere von 5 bis 15% vorhanden ist.
6. Kosmetische Zubereitung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Emulgator(n) C) in Mengen von 0,01 bis 2,0%, insbesondere von 0,1 bis 1,5 enthalten ist/sind.
7. Kosmetische Zubereitung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Fettalkohol(e) D) in Mengen von 0,01 bis 1,5%, insbesondere von 0,1 bis 1,0% enthalten ist/sind.
8. Kosmetische Zubereitung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein oder mehrere zusätzliche Verdicker aus der Gruppe der Cellulosederivate oder der Xanthan-Gums in Mengen von 0,01 bis 1,5% enthält, insbesondere in Mengen von 0,1 bis 1,0 Gew.-% enthält.
9. Kosmetische Zubereitung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie ein oder mehrere zusätzlichen Emulgatoren aus der Gruppe der nichtionischen, anionischen oder kationischen Emulgatoren in Mengen von 0,1 bis 2,0% enthält.
10. Verwendung einer kosmetischen Zubereitung nach Anspruch 1 bis 9 in einem leichten Hautpflegeprodukt, insbesondere zur Behandlung ölig, unreiner oder zu Akne neigender Haut.
11. Verwendung einer kosmetischen Zubereitung nach Anspruch 1 bis 9 in einem leichten Hautpflegeprodukt, insbesondere zur Verwendung für Kosmetika mit geringer Klebrigkeit und hoher Stabilität.
12. Verwendung einer kosmetischen Zubereitung nach Anspruch 1 bis 9 in einem leichten Hautpflegeprodukt, insbesondere zur Hautpflege, insbesondere zur leichten Hautpflege, ganz besonders zu Gesichtspflege sowie der dekorativen Kosmetik.



Zusammenfassung:

Die vorliegende Erfindung betrifft eine als „Leichtes Hautpflegeprodukt“ bezeichnete kosmetische und dermatologische Zubereitung, solche vom Typ Öl-in-Wasser, mit einem Emulgatorsystem, welches neben zwei Carbomerverdickern weitere Emulgatoren enthält  
5 und Verfahren zu ihrer Herstellung sowie ihre Verwendung für kosmetische und medizinische Zwecke.